

ELECTRON



NUMERO AVULSO 600 RS.

NOS ESTADOS 800 RS.

Publicação bi-mensal de Radio Cultura distribuida entre os socios
da Radio Sociedade do Rio de Janeiro



O NOVO RADIO-PHONE

E 11-333

levíssimo, sensível e com placa sintonisável

4.000 ohms—45\$000

Grandes reduções de preços

REPRESENTANTES E DEPOSITARIOS

Siemens-Schuckert S. A.

Rua 1.º de Março, 88 - Fone N. 7993

RIO

Não ha mais que pensar...



A casa LIGNEUL, SANTOS & Cia.,

é a unica que poderá satisfazer
todas as suas exigencias de radio-
amador, tal a variedade
de seu stock.

Largo da Carioca, 6--sob.=Tel. Central 4842

Mayrink Veiga & Cia.

Importadores de material de radio-telephonia e radio-telegraphia

Receptores

At-water-Kent 4, 5 e 6 valv. -- **Stromberg-Carlson** 5 e 6 valv.

Supertone supereterodyne de 8 valvulas.

Especialidade em alto-fallantes

Estação transmissora de 500 watts — Onda de 260 metros — Irradiações
diarias com programmas variados

Instalações completas de transmissores e receptores para
broadcasting e telegraphia. Montagens em onda curta

Grupos "Esco" de 300 volts, 500 volts, 1.000 volts e 2.000 volts

Rua Municipal, 21

TEL. NORTE 2722

Rio de Janeiro

Á memoria do radio amador,
do "chauffeur" e
de todos
aquelles que
manejam com
baterias, um só
nôme repercute.



Representante: **Luiz Corção**

Rua S. Pedro, 33

Tel. Norte 4799

Uma perfeição absoluta de sonori-
dades representa o novo
alto-falante N.º 5-A construido em
madeira de
violino e fabricado por



Stromberg-Carlson

Fabricação de aparelhos de transmissão e recepção de voz há mais de 10 annos

O que representa mais do que uma garantia do seu valor

Representante: **Luiz Corção**

RUA S. PEDRO, 33

Telephone Norte 4799

Telefunken



TELEFUNKEN - 3

Os melhores e mais selectivos
apparelhos de Radio-telephonia.
Simples de manejo e extremamente
economicos

REPRESENTANTES E DEPOSITARIOS

Siemens-Schuckert S. A.

Rua 1.º de Março, 88 - Fone N. 7993

RIO

Seixos rolados

(Estudos Brasileiros)

Acha-se no prélo mais um volume da lavra do
Professor Roquette-Pinto, cujo summario é o se-
guinte:

Uma informante do Imperador Pedro II — Um
manto real de Hawaii — Os segredos das Uyáras
— O Brasil e a Anthropogeographia — A Histo-
ria Natural dos pequeninos — As leis da Eugenia
— Miuçalhas (Poesias das estradas, Japonezes, O
valor das figuras, Cinzas de uma fogueira Pelo
Radio) — Von Marclus — Aborigenes e etheno-
graphos — Euclides da Cunha, naturalista —
Vicente de Carvalho, o meu poeta — No dia da
grande Saudade.

O volume será lindamente illustrado com fi-
guras e desenhos originaes.

SUMMARIO

Uma campanha que deve ser auxiliada — Alto-falante... — Photo-
graphia e Reproducção do Som (Fim), por Theodore H. Nak-
ken — Do nosso microphone — Aos que perguntam — Em
tempo — Radio-amadores theoricos — João Machado Del Negri
— Commutador de alavanca — Uma bateria "B" de alavanca
(Fim), por Ellan Wratten — Como construir receptores, por
H. E. Benedict — Fôrma para fazer bobinas — Estações Ar-
gentinas e seus horarios — Rectificador electrolytico de allu-
minio e chumbo, por Ellan Wratten — Para os que começam
— Curiosidades... — Um curso efficiente pelo Radio.

NO PROXIMO NUMERO

Para ouvir estações distantes, por Ellan Wratten — "Low-Loss" —
Contentando a dois — A pulga, pelo Dr. Sebastião Barrozo —
O Super-Hartley, pelo engenheiro Pierre J. Noizeux — Curio-
sidades... e Informador commercial.

Brevemente: Almanack de Radio.

ELECTRON

Numero avulso 600 rs.

Nos estados 800 rs.

Publicação de Radio Cultura, da Radio Sociedade do Rio de Janeiro, distribuída entre os seus socios
 Órgão Oficial da Radio Sociedade Mayrink Veiga

UMA CAMPANHA QUE DEVE SER AUXILIADA

**ALEGRIA PARA
OS
SOLITARIOS**

**INSTRUÇÃO PARA
OS
NECESSITADOS**

**CONFORTO PARA
OS
INFELIZES**

Electron e a Escola Profissional e Asylo para Cegos Adultos do Rio de Janeiro.

E' vasto, e muito vasto o programma de *Electron*. Só mesmo o apoio decidido de seus leitores e annunciantes poderão fazer com que a execução desse programma se realize dentro das possibilidades naturaes do meio e dos recursos de que *Electron* dispõe.

Uma ligeira nota publicada na ultima pagina do nosso numero 16, sobre o que se faz em Londres nos hospitaes, com installações de radio para recreio dos doentes, despertou em nós o intenso desejo de tambem fazermos em nossa Capital alguma cousa de util a esses infelizes que se encontram isolados na convalescença de suas enfermidades; aos que reclusos, banidos da sociedade, curtem penas longas entre as grades de uma prisão, geralmente sem o menor indício de hygiene ou conforto aos que, nas trévas vivem sem o que de bom possam gozar os seus olhos desejosos de encontrarem a luz do Sol, aos que, levados por um coração caridoso, ingressam n'um recolhimento onde as distrações são tão raras como diffículoso é o methodo de instrução e cultura que lhes proporcionam.

A' esses, portanto, que necessi-

tam de um conforto moral e espiritual por viverem, pôde-se dizer, isolados do convívio geral. *Electron* vae prestar o seu auxilio.

A exemplo do que fizeram certos jornaes londrinos, esta revista providenciará para que nos Hospitaes, Casas de Saude, Prisões, Asylos e Institutos de Desvalidos, se instalem aparelhos receptores que distribuam á esses necessitados o recreio e a instrução ministrados pelos honestos e sabios dirigentes das nossas sociedades de radio-cultura que visam justamente esse fim altruistico para o engrandecimento dos que vivem no Brasil.

Accudindo ao appello que lhe fez o Director da Escola Profissional e Asylo para Cegos Adultos, á rua Real Grandeza n. 142, Sr. Eduardo Leite de Araujo, nesse sentido, *Electron* abre a sua primeira subscrição para alli, na séde do Asylo installar um receptor de radio com capacidade bastante para ministrar a todos os recolhidos o prazer de audições diarias das nossas diffusoras.

A seguir, *Electron* escolherá ou aceitará indicação de um outro estabelecimento, para proseguir sua campanha.

E' justo, no entanto, que as almas bem intencionadas e os co-

rações generosos se proponham á collaborarem nessa obra que não deve ter mais fim, pois, muitos são os que se encontram nas condições acima indicadas.

A installação do aparelho será feita por concorrência entre as casas de Radio da capital e obedecerá á um determinado typo capaz de preencher os fins a que se destina.

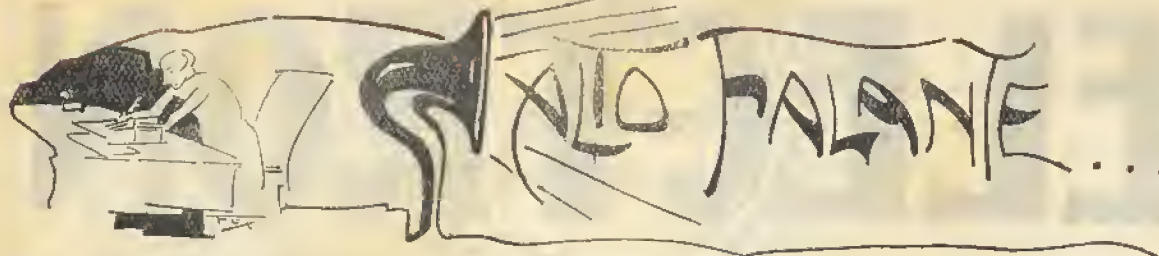
Além de dadas em dinheiro, *Electron* receberá tambem, pertencentes de uma installação receptora como sejam: baterias "A" e "B", alto-fallante, telephones, valvulas e antenas (comprehendido fio de descida, isoladores, etc...)

Electron, conflate, portanto, no exito de sua campanha inicia a sua

Subscrição

Electron	50\$000
Radio Sociedade .. .	50\$000
Graphica Ypiranga.. .	20\$000
Eurydice Martins .. .	10\$000
Total:	130\$000

As quantias ou accessorios, pode ser enviadas para a séde da Radio Sociedade, Pavilhão Tcheco-slovaco. Avenida das Nações com a indicação bem clara: CAMPANHA DE "ELECTRON".



ENGENHEIRO EICKOFF

Embora tardiamente, pois, só agora o soubermos, seguiu para Alemanha onde já se encontrava sua Exma. família, esse bom amigo de *Electron*, Engenheiro Eickoff, que por muitos annos dirigiu o departamento de Radio da importante companhia allemã Siemens-Schuckert-Telefenken, installadora de varias estações transmissoras no paiz e um dos fortes esteios da Companhia Radiotelegraphia Brasileira.

Eickoff, dentro de alguns mezes se fará abraçar por todos os amigos, que soube conquistar neste paiz que elle estima como se seu proprio fosse.

Assumiu o seu posto, o nosso particular amigo João Athad cujo criterio e competencia impuzeram-n'o ao cargo de tanta relevancia que occupa na Companhia Brasileira Siemens-Schuckert.



FLEMING FOI HOMENAGEADO

Ao abandonar a sua Cathedra de Engenheiro Electricista da University College, de Londres, o professor J. A. Fleming, cujo nome está imperescivelmente ligado ás grandes descobertas do Radio, recebeu de parte de seus amigos, colegas, discipulos e admiradores, expressivas homenagens pelos relevantes serviços prestados á sciencia, n'aquelle posto, n'um periodo de 42 annos.



NA SUECIA

O governo sueco destinou cerca de 300 dollars para a installação de uma grande estação de broadcasting em Motola, na Suecia Central que funcionará de accordo com o Departamento do Commercio.

ELECTRON

EXPEDIENTE

Publicação de Radio Cultura, da Radio Sociedade do Rio de Janeiro distribuida entre os seus socios.

"Electron" é publicado nos dias 1 e 16 de cada mez.

Numero avulso 600 rs. na Capital e 800 rs. nos Estados.

Fundadores :

Roquette Pinto, H. A. Torres e Victoriano A. Borges

Director e gerente :

AMADOR CYSNEIROS

Secretaria :

Mlle. Maria Vellozo

Redactor tecnico :

Ellan Wratten

Redacção :

Pavilhão Tchecoslovaco

Av. das Nações - Rio -

Phone C. 2074

Impresso por Cysneiros & Cia.

na Frei Caneca, 243 Phone N. 2084

JACK MAURICE

Para Londres seguiu ha poucos dias esse nosso prestimoso amigo, director da Companhia Nacional de Comunicações Sem Fio e da Companhia Radiotelegraphia Brasileira.

Servindo-se de suas ferias, foi descansar no Velho Mundo, de suas actividades constantes e certamente terá ensejo de pôr ao corrente do que se passa em nosso paiz em materia de Radio, ás directorias das duas grandes Companhias das quaes faz parte.

Electron, formula-lhe votos de boa viagem e deseja vel-o de volta o mais breve possivel, no convivio dos amigos que aqui possui e entregue cada vez mais á defeza dos interesses das companhias que com tanta habilidade e intelligencia dirige.



O SEM FIO NA BOLIVIA

O Serviço de Telegrapho Postal e Sem Fio, da Bolivia, a partir de hoje 1º de outubro, será controlado pela Marconi's Wireless Telegraph Co, Ltd que entra em gozo de uma concessão de 25 annos.

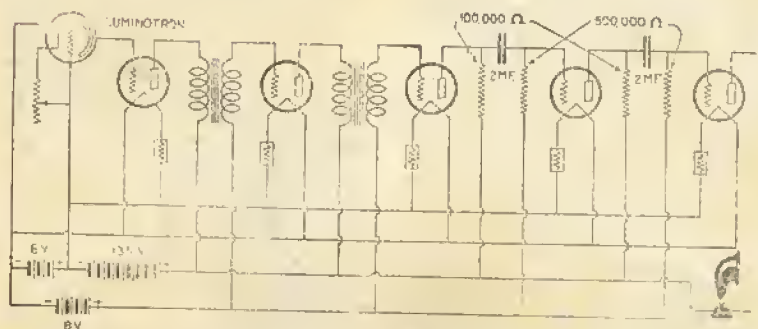
Desde 1921 que essa importante companhia mantém o mesmo serviço na Republica do Perú com perfeição admiravel.



Photographia e Reproducção do Som

Por Theodore H. Nakken

FIM



Foi necessário empregar um amplificador especial, como o deste diagrama para amplificar o pequeno rendimento da célula photoelectrica. Os ruídos da válvula e distorção devem desaparecer do systema.

UZO DO FILAMENTO INCANDESCENTE

Ao tentar a modulação da luz na sua própria fonte por meio das correntes que representam os sons os inventores lançaram mão do filamento incandescente que pode resplandecer com maior ou menor brilho á medida que as correntes variantes passam por elle.

Parece que nenhum inventor que trabalhe no campo da photographia do som poderia resistir ao ensaio desta tão aparentemente facil e aceitavel solução e é possível numerar uma duzia d'elles que obtiveram patentes para *luminosas* que contem um filamento muito tenue cuja luminosidade pode ser variada por meio da conversação ou das correntes do som.

A primeira vista o dispositivo parece dar bom resultado porem logo se acha que correntes relativamente fracas como as que se empregam em trabalhos telephonicos, queimam ou fundem o filamento, pois este tem que ser demasiadamente delgado para corresponder as rapidas variações da corrente e para convertel-as em termos de intensidade luminosa.

Encontrou-se tambem que embora uzando das maiores precauções com os filamentos mais delgados que poderiam ser empregados, o registro não era o que devia ser: o filamento trabalhava demasiado de vagar. Então procuraram novos methodos de solução.

O ARCO ELECTRICO FALANTE

Um dos primeiros e mais distinctos experimentadores das células de selenio e portanto das *pelliculas falantes* foi o grande sabio allemão Ernst Ruhmer, inventor do chamado "Arco electrico falante" com o qual realizou muitas experiencias publicas proferindo varias conferencias.

Ruhmer, professava a theoria de que si a um arco electrico podia se fazer falar ou dar recitales de musica, sua luz devia variar de intensidade de accordo com as ondas do som. Em consequencia Ruhmer photographou tal arco por meio de uma ranhura muito estreita e obteve um registro de som o qual reproduziu por meio das células de selenio.

Entre um arco posto ao ar li-

vre e o arco encerrado dentro de uma vasilha de crystal, com gaz de baixa pressão, se assim se desejasse, não havia mais do que um passo.

Effectivamente, pouco tempo depois das experiencias de Ruhmer, o Professor Korn, afamado em todos os circulos telephotographicos e o primeiro inventor que logrou transmittir retratos com grande perfeição a grandes distancias pelos methodos photo-electricos, propoz uzar como fonte de luz um tubo de Geissler, no qual a corrente e, portanto, a luminosidade, se regulavam electricamente por meio de um descarregador de scintilha.

Comtudo, abandonou logo esse systema pelos reguladores de luz mecanicamente controlados, por que então não estava a sua disposição nenhum dos dispositivos modernos, taes como amplificadores, etc...

Depois que o Dr. Gehrke, de Berlim fez muitas investigações e publicou seus resultados, se obteve uma decisão unanime em favor de certas formas de tubos gazosos.

Muitas dessas informações se acham publicadas em seu tratado "Das negativen Glimmlicht" (A incandescencia negativa). Ali descreve uma forma especifica de tubo que se uza bastante na Alemanha e que serve como tubo de oscillographo e que descrevemos aqui em detalhes. Esse tubo é quasi desconhecido nos Estados Unidos e pouquissimas vezes tem sido mencionado nas obras inglesas com excepção das de Fleming.

Ao analysar esta fonte de luz apparece á primeira vista que seria possível utilizar este tubo para registrar phenomenos electricos de curta duração e especialmente correntes de microphone ou de som.

Esta luz pode-se utilizar em

duas formas distintas, uma vez que o registro mecanico pode ser feito tambem de modo bastante differente. O primeiro, e posso dizer, o mais facil, é o methodo de variar a intensidade da luz no tubo, de modo que as impressões na pellicula, sejam de força variavel. Esta foi, por exemplo, a unica forma possivel com o filamento modulado. Tudo o que se poud registrar foi o brilho variavel desse filamento. Pode-se, naturalmente, fazer o mesmo com o gaz luminoso o qual augmenta em brilho a medida que o potencial através do tubo Geissler, augmentava e diminuia. Com um galvanometro de Eithoven no qual as funções da corda são pouco mais ou menos as de um obturador, obtemos a mesma especie de registro, o qual está caracterizado pelo modo porque as ondas do som estão representadas por uma successão de linhas de igual tamanho porem de intensidade ou negrura variaveis. Um registro feito nesta forma aparece como uma escada em miniatura e commumente se o designa com este nome.

O outro tipo de registro é o que se obtem quando tentamos não mudar a intensidade da luz em sua fonte, e sim seu comprimento, ou por meio de dispositivos mecanicos, ou pela quantidade de luz reflectida que chega a pellicula. Ver-se-ha que se obtem exito em fazer variar a fonte da luz de accordo com os potenciaes applicados ou a quantidade da corrente que passa, pois o registro assumirá a apparencia de uma serra irregular, cujos dentes variam constantemente de comprimento.

Devido a que a intensidade da luz se manteve constantemente, não ha nenhuma variação na intensidade ou negrura do registro. Esta especie de registro se conhece sob o nome de "registro de serra".

COMPARAÇÃO DE METHODS

Agora trataremos de determinar qual das especies de registro é a melhor e porque.

O autor distinguiu sempre as duas especies ou classes como qualitativa (tipo de escada) e a quantitativa (tipo de serra) e se

declara a favor da ultima pelas seguintes razões:

Segundo se sabe geralmente, a pellicula photographica não é igualmente sensitiva ás diferentes côres. O vermelho apparece geralmente como negro e assim o amarello, no entanto o azul apparece como branco. Isto mesmo acontece com a sensibilidade da pellicula ás diferentes intensidades de luz. Em outras palavras,

fôr a quantidade da luz e não a sua qualidade a que varie debaixo da influencia do movimento da pellicula. Em geral, temos então, que um methodo de serra causará menos distorsão, tanto no processo de registro como no de reprodução e, portanto, o autor fez todos os seus registros desta forma. Parece existir uma notavel differença de opiniões sobre esta questão, uma vez que os precursores da

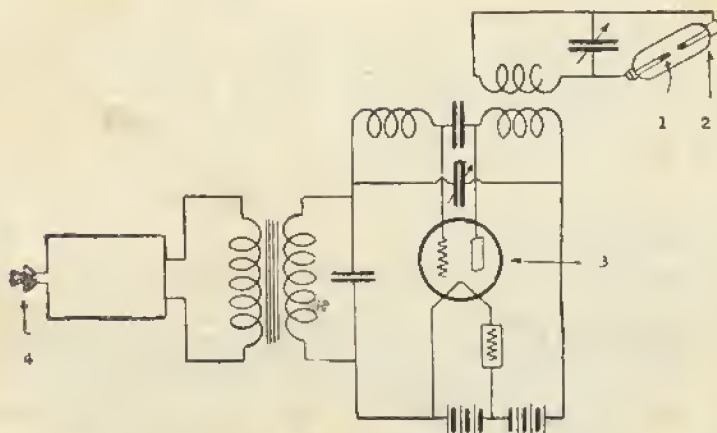


Diagramma completo das ligações para fazer exposições da pellicula photographica ante á luz modulada da cellula photoelectrica de Gehrke. 1, fonte de luz; 2, cellula de Gehrke; 3, oscilador de 10 Watts; 4, microphone.

ao uzar o methodo qualitativo de registro é possivel que se introduza bastante distorsão no som, devido a impossibilidade de que a pellicula registre facilmente as variações da intensidade da luz.

Esta distorsão devido a pellicula, está completamente evitada no methodo quantitativo. Por elle o autor abandonou completamente o (tipo de escada). É' possivel naturalmente corrigir muito tal distorsão por meio de systemas especiaes varios, porem é mais certo que a correção não seja perfeita.

Uma consideração igualmente importante contra o registro qualitativo é a de que a cellula photo-electrica parece mostrar tambem varios graos de sensibilidade ás diferentes côres e ás intensidades causadas por uma pellicula do tipo de escada. Emquanto a isto, se pode estar seguro de que ao empregar o tipo de serra, ou quantitativo, se obterá uma intensidade de luz uniforme, toda vez que

"pellicula falante" allemã, Srs. Vogt, Engl e Massolle uzam o tipo de escada e nos Estados-Unidos se recommenda o mesmo tipo pelo Dr. De Forest, enquanto que o "Pallophotono" creado por Mr. Haxie, da General Electric Co., é do tipo de serra. Alem desses, existem muitos outros que trabalham actualmente neste problema e seguem tanto um tipo como outro.

O TUBO DE GHERKE

Em suas proprias experiencias o autor uzou o tubo oscilographo de Gherke que publicamos no numero passado.

Este tubo consiste em dois electrodos de nickel, planos, muito bem polidos, encerrados em um tubo longitudinal de vidro que contem nitrogenio á uma pressão que varia entre 9 e 20 milímetros de mercurio. Os electrodos estão isolados em um de seus extremos planos mediante uma incrustação

em mica ou outro isolante. Quando uma corrente de potencial suficientemente alto passa através desse tubo, aparece no electrodo negativo uma camada de luz azulada e altamente forte.

Escolhe-se o nitrogenio unicamente pelas suas propriedades activas porque sua incandescencia se pode photographar muito facilmente. Esta camada de luz se conhece como "luz negativa" e por meio de medidas muito delicadas, se demonstrou que seu comprimento é proporcional á quantidade de corrente que passa pelo tubo.

Quando se applica aos electrodos do tubo uma corrente alternada, a luz apparece alternadamente em um ou outro dos electrodos e uma das características mais notaveis do tubo é a razão de que quanto mais alta for a frequência, mais nitida será a definição da luz. Se um observa este extremo luminoso, ou melhor dito, através dos electrodos planos, se verá que só é visivel uma linha muito nitida de luz.

Si se toma uma photographia desta luz através de uma ranhura estreita adaptada ao numero de frequencias que corresponda a uma velocidade dada da pellicula, resultará um registro cuja apparencia será similar á das pelliculas que apparecem nas margens superiores destas paginas.

Os pedaços de pellicula reproduzidos aqui representam as ondas sonoras creadas por um piano e um violino.

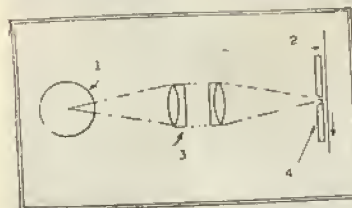
Isto demonstra como dissemos, que o processo total do registro é realmente uma repetição do que se emprega em radio-difusão, com excepção de que as oscillações moduladas se uzam para excitar o "Tubo de Gehrke", em vez de irradiar-se no espaço. E' evidente tambem que toda melhora nos elementos empregados para a radio-difusão significará uma melhora equivalente na qualidade das photographias do som que será possível obter, não somente com os methodos descriptos assim como com qualquer das unidades de registro que possam mais tarde por rem em exercicio.

Um dos pontos mais importantes é o do microphone que se emprega para a conversão das ondas sonoras em energia electrica pois ha muito que escolher: o microphone de carvão, o electrodinamico, o de luz incandescente do Dr. Thomaz da Westinghouse Cor-

poration, o capacitivo e o de chama do Dr. De Forest e entre todos, o microphone "Cathodephono" dos Srs Vogt. Engl e Massolle e outras especies de microphones ainda não divulgados.

A segunda questão que affecta vitalmente a qualidade do registro e a reproducção é a amplificação necessaria em ambos os processos. Naturalmente, nesta questão cada indicação de progresso nos estudos de diffusão de radio equivale a uma melhora da pellicula musical, assim como todos os melhoramentos do auto-falante se applicarão ao registro do som.

A questão pode-se basear em resumo no seguinte: o registro photographico dos sons não é mais que a funcção, feita permanente-



Neste esquema se demonstra a simplicidade do methodo. 1, cellula Gehrke; 2, a pellicula passa contra a fenda; 3, objectiva; 4: fenda ajustavel.

mente, da disseminação com todas as boas características que n'ella são possíveis e com excepção de que a estatica está ausente por completo nas pelliculas musicas.

E' natural que estas pelliculas, poderão ou não combinarem-se com as pelliculas cinematographicas communs, para obter a cinematographia falante, porem o autor está convencido de que esta seria a forma predilecta de diversão, no futuro uma vez que para essas pelliculas será possível contractar os serviços dos mais talentosos artistas, de maneira que as menores populações possam gozar de todos os beneficios dos espectaculos das metropoles.

Porem, para que isso venha a ter um grande exito, as pelliculas falantes terão que sanar todos os defeitos até hoje a ellas inherentes. Antes do publico aceitar-as é necessario realizar o seu completo aperfeiçoamento. Por esta razão o autor nunca pensou em exhibir suas pelliculas porque não deseja insuflar a lucta que se promove contra a cinematographia falante.

Ha uma cousa certa: a pellicula

falante somente triumphará depois de uma renhida lucta contra as potencias da chamada "Cinelandia".

DO NOSSO MICROFONE

Irradiação de operas

Está sancionado o projecto de lei que manda por em concorrência o arrendamento por tres annos, a nossa Casa de Opera.

Silenciosamente seguiram os transmisses regimentaes no Conselho Municipal, aquelles 19 artigos que especificam as condições para a occupação do Municipal e silenciosamente o Prefeito lançou sobre elles a sua sancção.

Tratou-se de tudo menos do ponto de vista da radiotelephonia.

Não poudo em tempo a Radio Sociedade, fazer com que os nossos edis fossem despertados para esse ponto capital de cultura, tal a surpresa com que os jornaes publicaram o facto já consumado com a approvação do Prefeito.

Quanto custa a fazer comprehender aos elaboradores de nossas leis as vantagens decorrentes de uma diffusão intensa da sciencia, das artes, da literatura, por intermedio do Radio!

As irradiações das operas que interessam a todos os amadores do territorio e quigá do estrangeiro têm até hoje sido obtidas pelo esforço que a Radio Sociedade emprega junto aos poderes da União. Equivale isso dizer que, em troca, alguma cousa é dada aos empregarios que se julgam sempre no direito de quererem tudo.

Não seria melhor que os governos fizessem as suas leis tratando de salvaguardar os interesses dos radio-amadores, massa formidavel de contribuintes, que de um momento para outro, por um capricho qualquer, talvez possam ficarem privados de uma cousa que lhes faz tão bem sem prejudicar — isto está demonstrando aos empregarios?

A Radio Sociedade Mayrink Veiga, a quem se deve as irradiações da ultima temporada lyrica, deve saber quanto lhe custou as irradiações d'aquellas operas que tão generosamente permittiu irradiassem a Radio Sociedade e o Radio Club.

Amanhã, o futuro concessionario do Municipal, póde e está no direito de exigir mundos e fundos para que se instalem microphones no theatro.

Electron não póde silenciar esse descaso que votaram aos semfillistas brasileiros no numero dos quaes se contam muitos legisladores do paiz. O Speaker.

João Machado Del Negri



Em França completou os seus estudos de canto com as aptidões reveladas no theatro de operetas onde trabalhou nesta Capital.

Da França á Italia e dahi á America do Norte, Del Negri, se aperfeiçoou ainda mais adquirindo neste ultimo paiz reputação como magnifico interprete de canções inglezas, em concertos successivos realizados no Carnegie Hall.

Dentro em pouco, vímol-o ingressar no Theatro Lyrico, tomando a si o encargo do repertorio de tenor meio-caracter, figu-

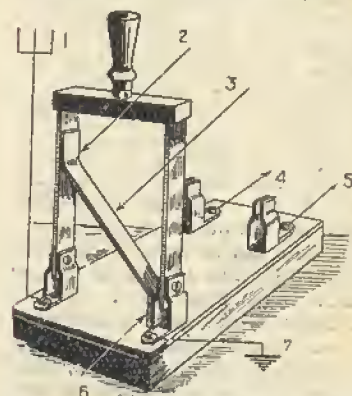
rando na "Tosca", "Aida", "Rigoletto", "Cavalleria", "Bohème" "Palhaços", "Traviata", etc...

Fez parte varias vezes das temporadas officiaes de operas, exhibiu-se ha dois annos mais ou menos em varios theatros de Italia onde se sobresahiu interpretando "Andréa Chenier", fundou companhias lyricas com elementos nacionaes que infelizmente duraram pouco tempo e actualmente dedica-se ao genero de revista, nos quadros lyricos de fantasias que os autores modernos

creiaram para elementos lyricos de valor.

Varias vezes, pelo rádio a sua voz se tem feito ouvir e foi elle dos primeiros que cantou para a Pekan que a Radio Sociedade mantinha á grande custo, no inicio de sua vida.

COMMUTADOR DE ALAVANCA



1 — Antena; 2 — Ourella redonda; 3 — Tira de bronze; 4 e 5 — O receptor; 6 — Solde-se aqui; 7 — Terra

Muitos amadores empregam um commutador de alavanca, duplo, para ligar antena e terra ao receptor e outro commutador entre antena e terra para o pára-raios.

Por meio do systema que apresentamos na gravura, um só commutador faz o serviço dos dois mencionados.

Isto constitue uma dupla vantagem se se tem em conta que muitas vezes o amator se esquece de ligar a antena a terra para se proteger das tempestades electricas.

Dobre-se na fórma que se reproduz, uma tira de bronze de $1/2 \times 1/4 \times 1/32$ de pollegada e solde-se a ligação da terra na posição indicada, tendo cuidado de soldar sómente o lado que vai á terra. O lado que leva a ligação de antena deve tocar o cutello diagonal quando o commutador está aberto enquanto que fechado, o cutello diagonal permanece em posição vertical e portanto não interfere com as ligações entre antena e terra e o receptor.

Quando se deixa aberto o commutador o que acontece ordinariamente, a antena vai á terra porém, quando se fecha o commutador o circuito se abre automaticamente.

Uma bateria "B" economica

Fim



FIG 1

Carga e formação da bateria "B" Vamos agora descrever o meio de transformar as correntes alternadas em correntes unidireccionaes para poder empregar-as na carga da bateria.

Sem duvida o melhor rectificador é o de valvula quando se tratar de correntes relativamente pequenas, menos de 4 ou 5 amperes por exemplo, mas este precisa tambem um transformador e como estamos tratando de uma bateria economica, vamos descrever o rectificador electrolytico que é muito simples, economico, e quando se usa somente pequena amperagem, é seguro.

Quando os rectificadores electrolyticos são sobrecarregados elles aquecem e acima de uma certa temperatura deixam de retificar. Como nós para carregarmos esta bateria somente precisamos no maximo de uns 0,2 de ampere, não devemos ter apprehensões a este respeito.

O rectificador é construido com 4 tubos de ensaio dos maiores. Aquelles representados na figura 1 são de 24 milímetros de diametro e 17 centímetros de comprimento, montados numa estante de madeira que a figura mostra tão clara que não é preciso mais descrever. Convem notar po-

rem, que as duas peças verticaes tambem servem para segurar a rectificador á parede por meio de dois parafusos.

Os electrodos são de alumínio e chumbo cortados em tiras de 2 centímetros de largura com o comprimento atingindo os fundos dos tubos, e separados com laminaes de vidro. A solução é de trinal ou Borax numa solução saturada e para facultar a solução do Borax addicione-se um pouco de glicerina. As conexões são mostradas na figura 2 onde se nota que uma lampada de 16 velas e um fnzível de 1/2 ampere estão intercalados nos fios da corrente alternada. A lampada é para limitar a corrente e nunca deve exceder de 16 velas afim de não aquecer a solução.

Para carregar a bateria é preciso ligar os grupos em parallelo e as primeiras cargas devem ser demoradas invertendo-se a bateria 2 ou 3 vezes e carregar no sentido oposto afim de formar as chapas. O constructor desta bateria notará que no principio a bateria não manterá a carga e por isso deve se dar pelo menos uma hora de carga antes de usal-a.

Este inconveniente desaparecerá com a continuação de cargas e descargas.

CONSELHOS

(1) — Antes de ligar a bateria pela primeira vez, ligar a corrente alternativa (com a lampada em circuito) por uns 10 minutos ou até a lampada estar completa-

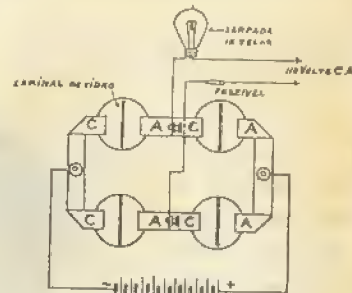


FIG 2

mente apagada. O rectificador estará assim em boas condições de funcionar.

Nota-se que a diferença do brilho da lampada com a bateria ligada e desligada é uma indicação da efficácia do rectificador.

2 — Durante a carga note que a lampada tenha somente meio brilho. Se esse brilho elevar-se ao seu maximo, é signal de que a corrente que passa pelo rectificador é excessiva motivando por-

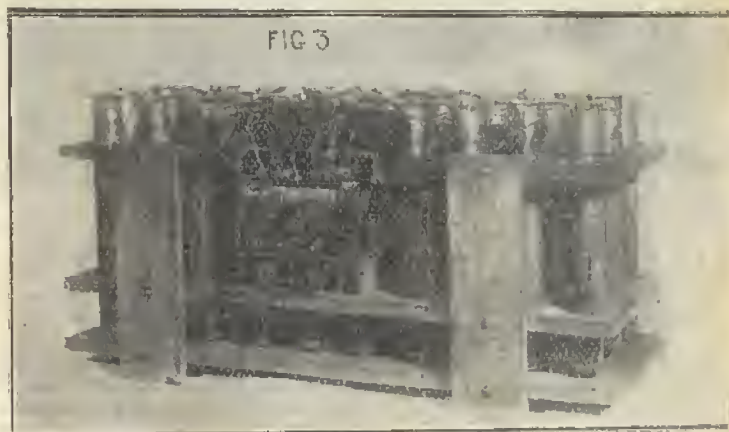


FIG 3

A figura 3 mostra uma bateria de 60 volts feita em Janeiro de 1923, pelo autor deste artigo e que está em uzo constante desde essa data, com completo exito.

tanto o seu aquecimento e cessando de rectificar.

3 — Não encher demasiadamente os tubos dos acumuladores afim de evitar que os respingos

do acido molhem as taboas, o que contribuirá para descarregar a bateria.

4 — Deve-se carregar bastante especialmente no principio, para formarem bem as chapas pois somente quando as chapas estão

bem formadas a bateria começará a conservar a carga.

5 — Se o electrolyto começar a aquecer demais use-se uma lampada de menor amperagem ou também se empreguem vasos maiores.

6 — E' melhor carregar com pouca amperagem para muito tem-

po, do que com maior amperagem para tempo mais curto.

No proximo numero vamos descrever a construcção de um aparelho da valvula para carregar bateria "A" e "B".

(Especial para Electron).

ELLAN WRATTEN.

Como construir receptores

Por H. E. Benedict

Que sensação indescriptivel sente o amador ao ver prompto o receptor construído por elle proprio.



O autor descreve aqui, de modo muito claro, como se deve proceder para a construcção dos apparalhos de radio, cousa que muita vez arrepiá os cabellos dos neophitos radio-amadores que se aventuram a construir em os seus proprios apparalhos.

Calculou-se que 80 por cento dos receptores em uzo nos Estados Unidos, são de construcção caseira e me atrevo a declarar que a maior parte dos seus respectivos

donos, foram induzidos a fazel-os pelo desejo de possuirem um receptor construído por elles proprios do que pelo que realizariam de economia.

Estes verdadeiros amadores, ou digamos melhor, obseados pelo radio, sentem maior prazer em aperfelçoarem seus apparalhos ou desmontal-os para tornarem a construir um novo typo com todas as caracteristicas de suas fantasias com a mesma alegria que sente um menino de 10 annos ao construir com seus pedacinhos de armaduras mecanicas a ponte de

Brooklyn ou um projectosinho de cidade. Porém ha que advertir que o nosso radiophilo não adquiere novas peças para cada construcção que idealisa; longe disso, elle uza as que já possui comprando quando muito uma ou outra peça imprescindível que desempenhará certo papel na sua nova criação.

O CONHECIMENTO TECNICO, E' NECESSARIO

De qualquer modo é uma idéa erronea a de pensar que se deve ser um experimentado electricista para construir um radio-receptor. Evidentemente não é necessario possuir nenhum conhecimento tecnico sobre radio, para montar um circuito, embora dos mais complicados, de tres ou cinco valvulas.

Alguns dos diagrammas de installação que cada dia publicam os jornaes e revistas, podem parecer, a primeira vista, um tanto complicados, porém, comumente não são tão difficeis de entender como parecem. Para esclarecer esse ponto diremos que se introduzirmos uma pessoa qualquer na cozinha de nossa casa, dando-lhe um pedaço de carvão para que escreva uma letra qualquer em cada pé do fogão e em seguida com quatro pedaços de barbante mandarmos que ella ligue cada ponta de barbante em cada pé desse movel e distinguindo-os poor suas letras, em ordem respectiva, dissermos-lhe que os extremos livres de cada cordão deverão ser ligados á maçaneta da porta, ao supporte da lampada electrica, á torneira da pia, á ponta da prateleira, por certo, essa pessoa, não encontrará nenhuma difficuldade para seguir estas instrucções.

Não é verdade? Agora se um artista traça tudo isto, com as indicações necessarias como se tratasse do exemplo apresentado, não

é verdade que qualquer um, por esse esboço se guiaria perfeitamente sem receio de errar?

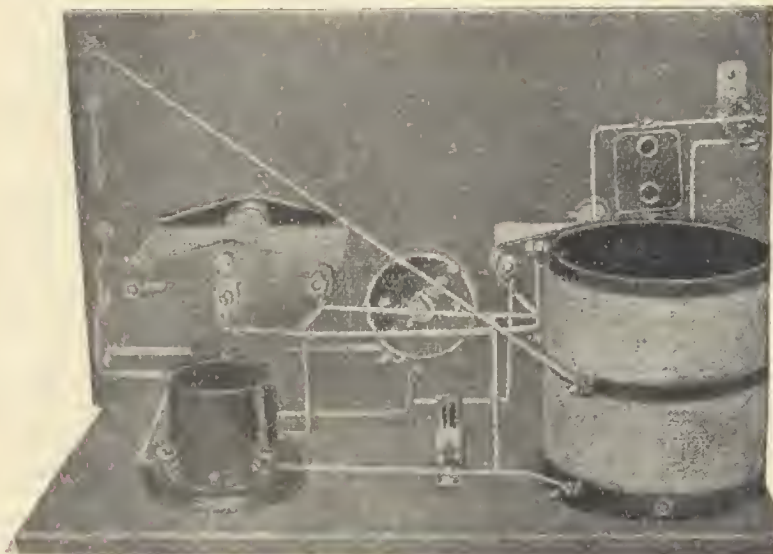
Por certo. Basta seguir um diagramma traçado para um receptor para si fazer o mesmo. Porém com um pouco de estudo o interessado pôde chegar a interpretar qualquer diagramma de rádio com pouquíssima dificuldade.

Aquelle que nunca tentou construir um receptor deverá escolher em primeiro lugar o diagramma de um dos mais simples appare-

sinará a correcta disposição das diferentes peças na montagem, no painel e na base.

PERFURAÇÃO DO PAINEL

Ha muitos commerciantes que vendem os painéis já perfurados se se adquire em suas casas as peças necessarias para o aparelho, porém se alguém desejar perfurar o seu proprio painel, os conselhos que vamos dar, o ajudará.



Um receptor de uma só valvula de facil construcção. Observem-se as ligações com fio de instalação dobrado em angulo recto.

lhos. Digamos: um com detector de crystal ou um receptor de uma valvula.

A primeira cousa a fazer é escolher o diagramma da instalação do receptor que se deseja construir, pois, os que são publicados pelos jornaes e revistas e também pelos fabricantes, são tantos que se torna difficil, ás vezes decidir qual é o que corresponde ao proprio aparelho que se deseja montar.

Uma boa idéa é pedir ao redactor tecnico do jornal ou revista de suas sympathias que lhes enviem pelo correio um diagramma de instalação do aparelho desejado, juntamente á uma lista completa das peças necessarias e uma vez conseguido procurar no mercado as melhores peças que existam.

E' tambem uma boa norma compilar um desenho heliographico do aparelho e seguir suas indicações na instalação. Esse desenho não só indicará o melhor methodo de instalação como tambem en-

Primeira mente, corte-se um papel grosso do tamanho exacto do painel e em seguida de accordo com o desenho heliographico, marquem-se os pontos onde deverá ser perfurado. Feito isto, se põe o papel sobre o painel bem ajustado para que não mude de posição e se marcam esses mesmos pontos atravez do papel, servindo-se de um furador qualquer, afim de que deixe uma marca bastante para apoiar a verruma e impedir que ella fugindo do lugar resvale sobre o painel, damnificando-o.

Notar-se-ha que segundo o desenho heliographico são precisos varios furos de differntes diâmetros e para fazer isto, deve-se dispor de um jogo de verrumas apropriadas ou na falta dessas, procurar-se um escariador cujo cone seja de 1/8 até 1/2 de pollegada com o fim de alargar os furos até ao diâmetro necessario.

O escariador pôde ser uzado fixando-o no mesmo instrumento que supporta as verrumas, tendo cuidado em fazelo gyrar cuidado-

samente para que o painel não venha a se rachar.

Terminada a perfuração e uma vez feitos todos os furos com os tamanhos convenientes, tome-se um canivete e raspe-se cada um, tirando-lhe, as rebarbas ou asperezas para facilitar o ajuste suave e perfeito das peças.

(Continúa).

FORMA PARA FAZER BOBINAS

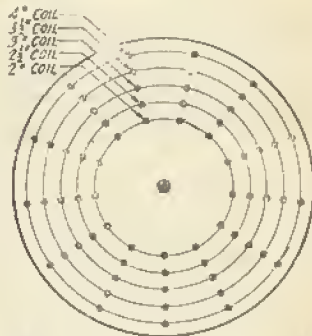
O problema é construir bobinas de perdas minimas de varios diâmetros.

Um disco de madeira de 5 pollegadas de diâmetro e 5/8 de pollegadas de espessura. Sobre este disco se collocará um desenho com os furos devidamente marcados e logo se procederá ao atarrachamento dos fuzos nos seus logares.

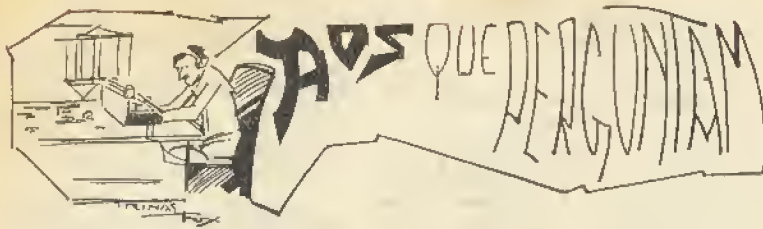
O desenho é claro.

Para fazer bobina com esta fôrma pôde se começar com qualquer dos fuzos continuando collocando o fio em redor, tendo cuidado em que fique um fuço em cada lado do fio; isto, para a primeira volta. Na segunda volta o fio ficará na mesma fôrma com a differença de que a segunda volta de fio fique no lado interior justamente na posição em que a primeira ficou do lado opposto.

Antes de retirar a bobina terminada de entre os fuzos, amarem-se com retróz as espiraes entre si ao menos em tres lados um dos quaes se tomará como base.



1 e 2 — Fuzos para uma bobina de 4 pollegadas; 3 — Fôrma para fazer bobinas; 4 — Torço central; 5 — Base



Flavio Antunes da Silveira
(Muzambinho — S. Paulo) —
P. — Qual é a causa dos estalidos no receptor de 3 valvulas?

R. — Como o receptor é do tipo que não se pôde variar o numero de valvulas em uso, é, consequentemente, difficil de se localizar onde se acha o defeito.

O numero de causas que pôde contribuir para o defeito é enorme e será impossivel localisalo sem um meticoloso exame no aparelho.

No primeiro caso, pôde ser statica ou atmosphericos; isto pôde se verificar facilmente desligando a antena e notar se os estalidos cessam ou não.

Pôde ainda o defeito ser dos conductores de luz e força locais.

A unica boa prova, nesse caso é ligar outro receptor para se verificar se os mesmos defeitos persistem.

Uma junta mal soldada, um "grid leak" ou resistencia de filamento defeituosos, tambem produzem o mesmo mal. Verifique tambem as baterias "A" e "B", se estão com mãos contactos.

A causa mais frequente do defeito é alguma ruptura nos enrolamentos dos transformadores, phones, ou alto-falantes, e geralmente se dá no primeiro que leva a corrente continua da bateria "B".

Se um par de phones e uma bateria forem ligados em série com o enrolamento do transformador suspeito, um estalo forte deve ser ouvido ao ligar ou desligar o circuito; se o isolamento estiver defeituoso, um chiado continuará, enquanto a corrente estiver passando, em vez do silencio que deve se seguir ao primeiro estalo ao ligar o circuito. Antes de fazer esta prova verifique se os phones e os conductores estão fóra de qualquer suspeita...

Outra cousa frequente deste mal é o contacto intermitente nos conductores dos phones ou alto-falante.

J. Pereira — Estado do Rio. —
Accusando sua pergunta "Qual a natureza da corrente que passa por alto fallante, alternativa ou continua?", respondemos:

Sabendo-se que a corrente que passa pelo enrolamento do alto fallante está constantemente variando, não sómente de intensidade, como tambem de frequencia, esta ultima desde algumas centenas até alguns milhares de cyclos por segundo, parece a primeira vista que a resposta é evidente em ser uma corrente alternativa de frequencia variavel, a que passa no circuito.

Estando o alto fallante ligado á placa da ultima valvula, significa que a corrente alternativa passa no circuito de filamento, placa, alto fallante e bateria B.

A corrente alternativa é definida como sendo aquella que constantemente muda de direcção e volume; isto significa que durante metade de cada cyclo, electrões passam da placa altamente positiva ao filamento, o que sabemos ser impossivel. Assim, se deduz que a corrente que passa pelo alto fallante é uma corrente pulsativa ou uma corrente que augmenta ou diminui de volume e nunc muda de direcção.

Isto sómente é verdade quando a voz ou musica estão sendo imprimidas sobre a onda de transporte da estação transmissora. Isto é, durante o tempo em que o microphone está em operação, variando então as pulsações, em intensidade e frequencia, em sympathia com o volume e timbre dos sons apanhados pelo microphone. Durante o tempo de silencio no studio, ou quando nenhum signal esteja sendo recebido pela antena, passa no alto fallante a corrente continua fornecida pela bateria B, sobre a qual as pulsações serão superpostas quando a voz ou musica estiver sendo transmittida por estações para a qual o receptor esteja syntonisado.

EM TEMPO

Estava em machina, como se costuma dizer na linguagem dos graphicos, o ultimo oitavo de *Electron* 16, quando um accidente na Roto-plana lançou ao solo toda a paginação já feita.

O aproveitamento de todo aquele material para proseguimento da impressão, seria cousa impossivel de se realizar sem uma grande demora e por isso tivemos de fazer tudo novamente contentandonos com um atrazo de 24 horas sómente.

Esse trabalho de afogadilho, feito durante uma noite, apressadamente, deu motivo a que a revisão cochilasse e o resultado se viu em alguns erros facilmente notados pelos nossos leitores ao manusearem a revista.

Somos forçados a rectificar alguns d'elles, como, por exemplo, a troca do nome do Dr. Miguel Ozorio de Almeida pelo do seu tio menos illustre irmão Dr. Alvaro Ozorio de Almeida, no subtítulo do nosso artigo *Expressiva Homenagem*; uma nota de *Alto-falante...* Juvenal Pereira, em vez de Juvenil Pereira; volts, em vez de voltas, no artigo *Bobina primaria e irradia em vez de irradiou* na nota sobre a *Rádio Sociedade de Mayrink Veiga* onde varios nomes de artistas celebres estão orthographicamente errados.

Perdoem-nos, portanto, os nossos leitores, essas pequenas falhas, diante da justificação apresentada.



RADIO-AMADORES THEORICOS...

Parece incrível!

Não são permittidas as transmissões e recepções sem fio, nas Indias Holandesas!

Existem, contudo, naquellas regiões, radio-amadores theoricos que se reuniram e fundaram a *Norderlandsch Indische Vereemiging voor Radiotelegrafie* que quer dizer simplesmente: União Radiotelegraphica da India Inglesa.

Possuem tambem uma revista de radio denominada "De Antenne" e que se publica em Soerabaja na Ilha de Java.

Calculem quando esses amadores poderem juntar á theoria a pratica.

Haverá tanta cousa no ar que perturbará os restantes amadores do Globo...

Estações argentinas e seus horarios (BROADCASTING)

HORA BRASILEIRA

LOZ-333.3 ms.	LOX-375 ms.	LOV-352.9 ms.	LOT - ms.	LOQ-260.8 ms.	LOY-315 ms.	LOW-300-ms.
6 1/2 hs.	4 1/2 hs.	7 hs.	5 hs.	5 1/2 hs.	6 1/2 hs.	4 1/2 hs.
9 1/2 "	7 1/2 "	8 "	8 "	10 1/2 "	9 1/2 "	7 1/2 "
11 "	9 1/2 "	10 1/2 "	10 3/4 "	11 1/2 "	10 1/2 "	8 1/2 "
1 "	10 1/2 "	11 1/2 "	1 "	1 "	1 "	9 1/2 "
	11 1/2 "	1 "				1 "
	1 "					
Domingos:	Domingos:	Domingos:	Domingos:	Domingos:	Domingos:	Domingos:
11 1/2 p. m.	11 1/2 p. m.	1 h. p. m.	12 1/2 p. m.	5 1/2 p. m.	12 p. m.	2 p. m.
2 hs. p. m.	10 1/2 p. m.		10,45 p.m.	10 1/2 p. m.	9 1/2 p. m.	9 1/2 p. m.
9 1/2 p. m.	1 h. p. m.			1 p. m.	1 h.	1 p. m.
1 h. p. m.						
LOO-250 ms.	LOR-400 ms.	H. 8-255 ms.	F. 1-279.1 ms.	D. 3-235 ms.		
5 1/2 hs.	5 1/2 hs.	Villa Maria	Santa Fé	San Fernando		
10 1/2 "	6 1/2 "	2.as, 4.as, e 6.as.	2as., 4as. e 6as.	2as., 4as. e 6as.		
11 1/2 "	9 "	8 1/2, 9 1/2 ás	8. 10 1/2 ás 12 p. m.	10 1/2 até 12 p. m.		
1 "	10 1/2 "	11 p. m.				
	1 "					
Domingos:	Domingos:	Muito fraca	Muito fraca	Muito fraca		
10 p. m.	12 1/2 p. m.	Quasi imperceptível	Quasi imperceptível	Quasi imperceptível		
	2 1/2 p. m.					
	5 1/2 p. m.					
	6 1/2 p. m.					
	9 1/2 p. m.					
	1 p. m.					

NOTA: LOR - não esta funcionando. 1/4-1926

O distinto amador Sr. J. Muniz, gerente da "Casa F. S. F." uma das mais importantes de nossa praça, nos offertou a relação acima, das estações argentinas que conseguiu ouvir

Rectificador electrolytico de alluminio e chumbo

COMO RECTIFICA

Se collocar-mos uma placa de aluminio e outra de chumbo em uma solução de Biborato de sodio (Borax) e agua, e ligar-mos a uma fonte de corrente alternativa; formar-se-ha gradativamente sobre a placa de aluminio uma finissima pellicula dourada, de oxydo ou hydroxido, sobre a qual se forma uma fina camada de gás.

Esta pellicula é um isolante de electricidade, e quando a placa de aluminio for ligada com o anodo ou positivo, a corrente não atravessará.

Pode se observar entanto mihares de pequenas scintillas em constante movimento acompanhadas de uma fulguração ou phosphorescencia sobre toda a super-

fície immersa do aluminio na solução.

A causa deste phenomeno é: a corrente que atravessa por minuscuros orificios na pellicula, no momento preciso em que o aluminio se torna positivo, forma o que denominamos, corrente de desperdicio (leakage). Logo apoz a sua passagem quasi que instantaneamente, obstrue-se esse furo, o que impede a continuação da passagem da corrente.

A corrente portanto, só tem passagem no inicio de cada cyclo positivo. Quando a placa de chumbo é o anodo a passagem da corrente tem inicio nesta placa, atravessando o electrolyto, e passando atravez dos pequenos orificios da pellicula na placa de aluminio.

Quando a corrente passa nesta

direcção, em vez de se obstruirem os orificios da citada pellicula, ella decompõe a pellicula, em redor dos mesmos, augmentando-os em diametro como um diaphragma de machina photographica, permitindo assim passagem de mais corrente.

Estes pequenos orificios actuam portanto, como minsculas valvulas, abrindo-se quando a corrente vem do electrolyto para o aluminio, e obturando-se quando vae do aluminio ao electrolyto.

Este conjunto serve portanto como rectificador, possuindo maior resistencia a electricidade em uma direcção que em outra.

Já foi averiguado que a frequencia da abertura e fechamento dos minscuros orificios se dá 1/100 de segundo; portanto este rectificador não funcionará em um circuito de radio frequencia, e não poderá ser utilizado como detector.

Foi descoberto em 1855 pelo Prof. Wheatstone. Elian Wratten

Quem annuncia em "Electron" tem a certeza do exito.

Banco do Brasil e suas Agencias

BALANCETE EM 31 DE AGOSTO DE 1926

DEBITO

Thesouro Nacional, c/de an-	241.445:264\$776
tecipação da receita	249.405:685\$287
rente	627.381:840\$704
Letras descontadas	
Emprestimos em conta cor-	
retas a receber	26.404:305\$790

Efeitos a receber da conta aberta:

Do exterior	8.847:261\$070
Do interior	237.617:084\$169

Valores em liquidação

Valores caucionados	8.071:317\$529
Agencias e filhas no interior	456:380:977\$508
Correspondentes no exterior	273.003:953\$144
Correspondentes no interior	423.514:093\$771
Títulos e fundos pertencentes ao Banco	221.873:454\$782
Liquidação do Banco da Republica do Brasil	5.967:768\$950
Imoveis	78.063:408\$686
Movels e utensillios	33:607\$735
	7.507:651\$548
	71\$000

Cobrança nos Estados	362.201:344\$367
Diversas contas	25.790:792\$358

Ouro em deposito:

Na Caixa de Amortização	\$ 10.695.630.746
Idem, em n/cote	\$ 723.839.245

\$ 11.418.919-9-11 a 8 d. 342.567:569\$690

Títulos ouros depositados na exterior:

\$ 5.595.030-0-0 nominaes, pela ultima colação	\$ 1.624.530-0-0 a 8 d. 48.726:900\$000
Caixa, em moeda corrente	179.242:490\$477

3.824.114:835\$332

CREDITO

Capital	100.000:000\$000
Fundo de reserva	125.070:144\$533
Fundo de resgate do papel-moeda	283.162:193\$400

Menos:

Importancia entregue á Caixa de Amortização para ser incherrada	237.829:341\$00
	45.332:852\$000

Emissão em circulação	592.000:000\$000
---------------------------------	------------------

Depositos:

Em contas correntes com juros	642.981:780\$864
Em contas correntes liml-tadas	103.391:759\$712
Em contas correntes sem juros	219.287:283\$874
Em contas a prazo fixo	124.728:105\$205
Em contas de compensação de cheques	5.120:071\$468
	1.095.509:001\$113
Títulos em caução e em deposito	729.393:930\$652
Agencias e filhas no interior	418.193:350\$695
Correspondentes no exterior	60.503:691\$092
Correspondente snu interior	3.870:530\$116
Depositantes de efeitos para cobrança	608.665:689\$546
Bonus e dividendos	1.220:957\$370
Diversas contas	44.354:688\$216

3.824.114:835\$332



Para os
que
Começam

Nos dois primeiros Capítulos, tratamos dos Elementos de Radiotelephonia e Antenas. Hoje, em continuação falaremos sobre Tomadas de Terra e alguma coisa sobre Syntonía

(Continuação)

CAPITULO III

Tomada de terra

A instalação de uma boa tomada de terra especialmente nas recepções a grandes distancias, exige bastante attenção de parte dos radio-amadores, se desejarem obter um resultado satisfactorio.

Desde que a onda é captada não deve encontrar resistencia alguma em toda a instalação e os esforços deverão ser empregados para a diminuição, quanto possivel, dessa resistencia.

Antes de tudo, deve-se evitar que o fio de terra siga paralelo ao da antena, pois, entre ambos poderá se formar uma especie de condensador, com prejuizo enorme para a recepção. Outro tanto, não se deve instalar antenas proximas aos telhados, ou canalisação metalica qualquer e sobretudo em sentido paralelo á essa canalisação.

O fio de terra deve ser grosso e o mais curto possivel para que offereça menos resistencia.

Uma chapa metalica de 20 a 30 centimetros quadrados, soldada ao extremo livre do fio de terra, será o bastante.

Enterrando essa chapa em terreno humido ou melhor ainda, entre duas camadas de carvão previamente pulverisado, teremos installada uma magnifica tomada de terra.

Para a recepção a curta distancia é sufficiente servir-se de tomada de terra o encanamento d'a-

gua, preferivelmente, na parte anterior á entrada da caixa d'agua.

Esta terra reúne condições mais que sufficientes para obter uma boa recepção embora para distancias grandes é justamente a commodidade que offerece a sua instalação que provoca a sua adopção por parte da maioria dos semillistas, sempre provocando bons resultados.

Os signaes convencionaes usados nos schemas de radio para determinarem a tomada de terra, são bem conhecidos. Os francezes, de preferencia, desenham-n'o como um pequeno ciscador e os norte-americanos e inglezes com uma linha perpendicular a outra seguida de quatro ou cinco parallelas entre si diminuidas em extensão formando uma pequena pyramide invertida.

CAPITULO IV

Syntonía

Bobinas de self indução — Para se obter uma clara e perfeita recepção é necessario que a antena transmissora e a receptora vibrem com a mesma frequencia, ou então, que se approximem, quanto possivel, seus periodos de vibração.

Isto, tecnicamente falando.

Em sentido figurado: é preciso cada vez que tenhamos de ouvir determinada estação com o seu respectivo comprimento de onda, cortarmos ou emendarmos o comprimento de nossa antena para estabelecer sempre o accordo com a emissão de onda que desejarmos apanhar.

Na realidade, isto é impossivel, porém existem artificios que actuando sobre a instalação, especialmente sobre a antena, egualam-n'a, dentro do possivel com a da estação emissora.

O primeiro e mais conhecido dos meios que devemos empregar para conseguirmos tal cousa, é adoptar-mos uma bobina de self indução. Esta bobina é de tal modo enrolada que sobre ella, em todas as voltas ou espiras ou de espaço a espaço, uma peça metalica que se denominará *cursor* ou *manette* possa estar em contacto permanente, variando de espiras até um ponto em que se obtenha o maximo e o melhor de audição.

Chama-se a isto, syntonía.

Um dos extremos da bobina ou seja a sua entrada, é ligada a antena.

E' corriqueiro aquelle phenomeno physico da vibração de varios diapasons motivada pela vibração provocada em qualquer um delles.

Phenomeno identico se dá em radio. A variação de mais ou menos espiras de uma bobina de self, nos colloca em condições de egualarmos a nossa antena em vibrações de ondas eguaes as da antena receptora reunindo portanto condições perfeitamente denticas.

Quando a antena porém tem um comprimento muito maior ha ainda um outro meio capaz de sanar esse inconveniente e que proximamente teremos occasião de mencionar.

O modo de construir uma bobina de self é simplissimo e variado.

As mais uzadas até hoje pelos galenistas são assim construidas: Sobre um tubo de papelão duro ou ebonite, de cinco centimetros de diametro por 15 o 20 de comprimento enrola-se um fio esmaltado, ajustando bem uma das pontas do fio ao começar o bobinamento, em um dos extremos da bobina.

Quando o enrolamento facilmente feito á mão, estiver terminado, encaixaremos o tubo entre dois quadrados de madeira ou ebonite com uma ranhura circular que permitta o encaixe que se procederá

CURIOSIDADES



Fig. 1 — Um photographo se encontrava certa ocasião numa estação radio-difusora super-potente, disposto a tirar uma photographia, quando um fio que na ocasião segurava tocou no seu deposito de magnésio fazendo-o explodir.

O fio que trazia nas mãos ha-

com um pouco de colla de peixe.

Sobre esses dois quadrados se collocará então um cursor; uma barra de latão preferivelmente por onde desliza um contacto qualquer. Sob a extensão desse cursor se raspará o esmalte das espiras n'um centimetro de largo mais ou menos para que esteja sempre em contacto permanente com as espiras a pequena móla que fallamos e que desliza por todo o cursor.

Um borne, n'uma extremidade prenderá na parte inferior o começo do enroillamento e na sua cabeceira o fio da antena, o que iniciará o circuito receptor conforme o schema do aparelho escolhido. Na parte opposta do cursor se ligará a terra ou tambem a outra parte do circuito, conforme se destinar.

E' sempre conveniente isolar mos o enroillamento da bobina quando prompta com algumas pinçeladas de collodio.

Notem bem: em Radio, todo isolamento das peças, é pouco.

(Continúa).

via recolhido energia sufficiente radiada da antena para fazer explodir a polvora.

Fig. 2 — Os ultimos convertidos do Radio são os esquimaus. Um explorador que acaba de regressar do Lavrador, disse que se deleitam immensamente com a musica do "Jazz" e que escutam somente os discursos quando nada podem entender.

Fig. 3 — Em Scheffield, Inglaterra, um mosca deteve uma transmissão mettendo-se num microphone obstruindo a bobina. Na poderosa estação de Davenport, Inglaterra, um rato se meteu entre as placas principaes do condensador do transmissor e ficou electrocutada, paralyzando durante doze minutos as transmissões.

Fig. 4 — Numa pequena cidade do campo nos Estados Unidos, onde a estação telephonica se fechava ás 9 horas da noite,

um medico fazia funcionar o seu receptor e collocando o alto-falante junto ao transmissor do telephone retransmittia radio-concertos para varios logares numa mesma linha.

Competia somente aos ouvintes das retransmissões do medico, retirar o receptor telephonico do gancho e começarem a escutar calmamente.

Fig. 5 — Um operador telegraphico em Pensylvania relatou que recebia por telephone radio-concertos ha varias distancias sem auxilio de nenhum receptor.

Todavia se viu depois que não passava de uma brincadeira, pois, seu radio-receptor estava ligado ás linhas telephonicas.



UM CURSO EFFICIENTE PELO RADIO

Os radio-amadores de Paris, em Novembro proximo vão ter oportunidade de ouvirem um curso universitario organizado por eminentes professores da Sorbonne.

Esse curso terá a sua parte essencialmente pratica com a expedição de certificados de approvações que se farão em tempo para expedição posteriormente de diplomas.

REVISTAS DE RADIO?

A Livraria Moura, de Flores & Mano, á rua da Assembléa, 79, é a casa melhor sortida.

Visitem-na e peçam catalogos.



Ultima
criação
de

PHILIPS

A VENDA EM TO-
DAS AS CASAS
ESPECIALISTAS
DO RAMO

A melhor valvula para alto-fallante.

*Se não alcançou ainda o
maximo porque não usou a
nova valvula Telefunken para
alto fallante*

R.E.154

PARA ACCUMULADORES
DE 4 VOLTS



R.E.152

PARA ACCUMULADORES
DE 2 VOLTS

Representantes e depositarios
Siemens-Schuckert S. A.

Rua 1.º de Março 88

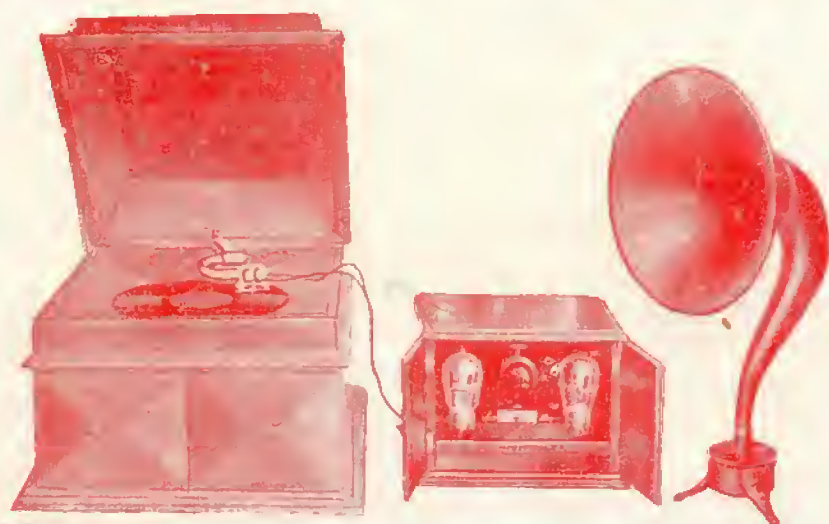
Tel. Norte 5993 - Rio de Janeiro



A venda nas
principaes casas
de artigos de
radio

MARCONI

COMPANHIA NACIONAL DE COMUNICAÇÕES SEM FIO



Acabamos de receber os famosos aparelhos typó P. 7, destinados a ampliar e aperfeiçoar o som dos discos de Victrola. O conjunto P. 7, é a ultima palavra em potencia, nitidez e perfeição

Peçam uma demonstração do aparelho adaptador de Victrola typó P 7, na nossa secção de Broadcasting

Cia. Nacional de Comunicações Sem Fio

RUA DO ROSARIO, 139 - 3.º and.

Telephones Norte 6449 e 5893

UNICOS REPRESENTANTES DOS APARELHOS "MARCONI"